

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Atty Docket No. GK0001M
Serge J. Hodges
831-655-0880

09/01
JC872 455325 PRO
09/758325

대한민국특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 31955 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 06월 10일
Date of Application

출원인 : 앵코 테크놀로지 코리아 주식회사
Applicant(s)

2000 년 12 월 04 일



특허청
COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2000.06.10
【국제특허분류】	H01L
【발명의 명칭】	리드프레임 오리엔테이션 검출 방법 및 이에 사용되는 히트블록 클램프
【발명의 영문명칭】	method for detecting orientation of lead frame and heat block clamp for using thereof
【출원인】	
【명칭】	엠코 테크놀로지 코리아 주식회사
【출원인코드】	1-1999-032391-1
【대리인】	
【성명】	강용복
【대리인코드】	9-1998-000048-4
【포괄위임등록번호】	1999-064945-9
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-064946-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김송학
【성명의 영문표기】	KIM, Song Hak
【주민등록번호】	610128-1260513
【우편번호】	143-150
【주소】	서울특별시 광진구 군자동 99 일성파크 아파트 102동 710동
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조훈길
【성명의 영문표기】	CHO, Hun Kil
【주민등록번호】	660615-1056422

【우편번호】 133-030

【주소】 서울특별시 성동구 흥익동 314번지 11/3

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인
복 (인) 대리인
김용인 (인) 강용

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 29,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 리드 클램프 영역 외측으로 변경하는 한편, 이러한 변경이 가능하도록 히트블록 클램프의 구조를 개선하므로써, 리드프레임의 오리엔테이션 (orientation)이 잘못된 경우 이를 정확히 검출하여 와이어 본딩 불량이 미연에 방지될 수 있도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP)를 리드프레임의 “리드 클램프 영역 외측인” 에지 부에 구비된 몰드 인너 케이트(110) 위치 및 서포트바(120) 위치에 설정하고, 와이어 본딩시 히트블록 상부면에 안착되는 리드프레임 상부에 위치하여 리드를 클램핑하는 히트블록 클램프(HC)의 면상에, 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 케이트(110)를 이용하여 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 설정이 가능하도록 몰드 인너 케이트 관찰공(300a)(300b)을 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법 및 이에 사용되는 히트블록 클램프가 제공된다.

【대표도】

도 6

【색인어】

리드프레임, 오리엔테이션 검출, 히트블록, 클램프

【명세서】**【발명의 명칭】**

리드프레임 오리엔테이션 검출 방법 및 이에 사용되는 히트블록 클램프{method for detecting orientation of lead frame and heat block clamp for using thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 기존의 노말 리드프레임에서의 리드 오퍼레이터 포인트 및 리드 아이 포인트를 나타낸 평면도

도 2는 기존의 인버티드 리드프레임 구조예를 나타낸 평면도

도 3은 종래의 히트블록 클램프 구조를 나타낸 사시도

도 4는 도 1의 리드프레임 상부에 종래의 히트블록 클램프가 위치한 상태를 나타낸 평면도

도 5는 본 발명에 적용되는 히트블록 클램프 구조를 나타낸 사시도

도 6은 노말 리드프레임에서의 본 발명에 따른 리드 오퍼레이트 포인트 및 리드 아이 포인트를 나타낸 평면도

도 7은 노말 리드프레임 상부에 본 발명에 따른 히트블록 클램프가 위치한 상태를 나타낸 평면도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

NL:노말 리드프레임 IL:인버티드 리드프레임

LEP:리드 아이 포인트 LOP:리드 오퍼레이트 포인트

100:타이바 110:몰드 인너 게이트

120:서포트바 130:다이패드

140:반도체칩 HC:히트블록 클램프

300a:노말 리드프레임용 관찰공

300b:인버티드 리드프레임용 관찰공

310:사각창

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법 및 이에 적용되는 히트블록 클램프에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 와이어 본딩 공정 진행시 리드프레임의 오리엔테이션(orientation) 검출을 보다 확실하게 수행할 수 있도록 함과 더불어 브이·엘·엘(video lead locator) 오동작으로 인한 불량 발생을 미연에 방지할 수 있도록 한 것이다.

<18> 도 1은 기존의 노말 리드프레임 구조예를 나타낸 평면도로서, 이를 참조하여 기존의 노말 리드프레임(이하, 별도의 언급이 없는 한 명세서 내의 리드프레임은 노날 리드프레임을 지칭함) 구조 및 이를 이용한 반도체 패키지 제조 과정에 대해 살펴보면 다음과 같다.

<19> 일반적으로, 리드프레임은 도 1에 나타낸 바와 같이, 상·하부 양측에 전체 구조를 스스로 지지하며, 자동으로 이송시킬 때 안내 역할을 하는 가이드레일부를 구비하고 있다.

<20> 또한, 상기 리드프레임은 각 단위 프레임의 중심부에 반도체칩(140)이 안착되는 다

이 패드(130)를 구비하고 있다.

<21> 이 때, 상기 다이패드(130)는 프레임 몸체로부터 연장형성된 타이바(100)에 연결되어 지지되며, 리드프레임의 나머지 영역에 비해 낮은 위치에 자리잡고 있다.

<22> 즉, 타이바(100)의 일부분이 일정한 경사를 가지도록 절곡되므로써 상기 타이바에 연결되어 지지되는 다이패드(130)는 다운-셋(down-set)된 상태이다.

<23> 그리고, 상기 다이패드(130)와 인너리드 사이는 비어 있게 된다.

<24> 또한, 상기 리드프레임은 패들부 주위에 위치하는 복수개의 인너리드를 구비하고 있으며, 상기 인너리드의 반대편으로는 상기 인너리드에 각각 대응하도록 형성된 아웃터리드가 구비되어 있다.

<25> 그리고, 상기 각 인너 리드와 아웃터 리드 사이에는 댐 바(dam bar)가 위치하며, 상기 댐 바는 몰드수지(EMC)로 몰딩 완료 후, 트리밍 작업시 제거된다.

<26> 또한, 상기 리드프레임의 도면상 좌측 에지부에는 몰드수지 주입을 위한 반원형상의 몰드 인너 게이트(110)가 구비된다.

<27> 한편, 도 2는 기존의 인버티드 리드프레임(IL) 구조예를 나타낸 평면도로서, 몰딩 공정 진행시 반도체칩(140)이 부착된 다이패드(130)가 윗쪽으로 노출되는 노말 리드프레임(NL)과는 달리, 상기 인버티드 리드프레임(IL)은 몰딩 공정 진행시 칩이 붙는 쪽이 아래쪽으로 향하게 된다.

<28> 그리고, 상기 인버티드 리드프레임(IL)은 몰드수지 주입을 위한 몰드 인너 게이트(110)가 상기 노말 리드프레임(NL)과는 달리 도면상 우측 에지부에 구비되어 있음을 알 수 있다.

<29> 한편, 반도체 패키지 제조 공정은 다음과 같은 순서로 수행된다.

<30> 즉, 웨이퍼에 집적회로를 형성하는 FAB공정(Fabrication Process)을 완료한 후, 웨이퍼 상에 만들어진 각 칩을 서로 분리시키는 다이싱(Dicing), 분리된 단위 칩을 리드프레임(Lead Frame)의 다이패드(130)(Die pad)에 안착시키는 칩 본딩(Chip Bonding), 반도체 칩 상면의 외부전원접속단자인 본딩패드(Bonding pad)와 리드프레임의 인너 리드(Inner Lead portion)를 전도성 연결부재인 골드 와이어로 연결하여 전기적으로 접속시키는 와이어 본딩(Wire Bonding)을 순차적으로 수행한다.

<31> 그 후, 반도체칩 및 본딩된 와이어를 감싸 보호하기 위한 몰딩(Molding)을 수행하게 된다.

<32> 이 때, 상기 다이패드(130)는 몰드 바디 외부로 노출되도록 몰딩된다.

<33> 한편, 몰딩을 수행한 후에는 리드프레임의 서포트 바(Support Bar) 및 댐 바(Dam Bar)를 자르는 트리밍(Triming) 및, 아웃터 리드부(Out Lead)를 소정의 형상으로 성형하는 포밍(Forming)을 차례로 수행하게 된다.

<34> 상기와 같이 트리밍 및 포밍 완료 후에는 최종적으로 솔더링(Soldering)을 실시하므로써 반도체 패키지를 얻을 수 있다.

<35> 이 때, 상기한 솔더링 공정은 공정 특성을 고려하여 트리밍 전에 실시될 수도 있다.

<36> 한편, 종래에는 와이어 본딩 공정 진행을 위해 리드프레임에 대한 인덱스가 이루어지는 시점이, 히트블록 상면에 리드프레임이 안착되고 그 상부에 히트블록 클램프(HC)가 놓인 이후이다.

<37> 따라서, 종래에는 히트블록 클램프(HC) 중앙에 형성된 사각창(310) 내부 영역내에서 리드 아이 포인트(Lead Eye Point) 및 리드 오퍼레이트 포인트(Lead Operator Point)를 설정하지 않으면 안되었으며, 이에 따라 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이트 포인트(LOP)를 도 5에 도시한 바와 같이 대각선 방향의 각 타이바(100) 상에 설정할 수 밖에 없었다.

<38> 즉, 종래에는 히트블록 클램프(HC) 중앙부에 형성된 사각창(310)을 통해 타이바(100)의 패턴을 인식하여 리드프레임을 인덱스한 후, 패턴인식시스템(Pattern Recognition System) 및 비디오 리드 로케이터(Video Lead Locator; 이하, 'VLL'이라 한다)의 기능에 의하여 이미 프로그램되어 있는 칩과 리드프레임의 $-X$, $-Y$ 변위를 현재의 유니트와 비교하여 자동적으로 그 변위를 계산하여 독립적으로 보상하여 주게 되므로써 와이어 본딩이 수행된다.

<39> 상기에서 리드 아이 포인트(LEP)는 그 내부에 위치하는 리드프레임의 패턴인식에 이용되어 클램핑 에러를 검출 할 수 있도록 설정되며, 리드 오퍼레이터 포인트(LOP)는 기준점간의 변위 보상을 통해 VLL 에러에 의한 본딩불량을 방지하기 위해 설정된다.

<40> 한편, 이와 같이 반도체 패키지 제조를 위한 와이어 본딩 공정 진행시 적용되는 패턴인식시스템은 화상 정보처리 시스템중 가장 앞선 기술로서, 이 패턴인식시스템을 이용하여 리드프레임이 인덱스된 뒤, 처음 프로그램된 칩의 기준점(reference point)과 현재 와이어 본딩될 칩의 기준점간의 변위를 계산하여 자동으로 이를 보상하여 각각의 본딩을 수행할 수 있도록 한다.

<41> 그리고, 상기 VLL은 각각의 리드 위치를 재확인시켜 주는데 사용되는 것으로서, 이는 칩의 경우는 처음 기억된 기준점의 변위만 계산하면 나머저 본딩 패드에 대한 각각의

변위를 계산할 수 있으나, 리드프레임의 경우에는 그 오차가 칩에 비하여 상대적으로 크기 때문에 리드프레임의 편 카운트가 많아지고 또 리드프레임이 점점 가늘어지면서 각각의 리드 위치를 재확인시켜 줄 필요가 있기 때문이다.

<42> 그러나, 이와 같은 종래에는 리드프레임 인덱스를 위한 아이 포인트 및 오퍼레이터 포인트가 타이바(100) 위치에서 이루어짐에 따라 대칭형인 다이(die)에 대한 와이어 본딩 작업시, 리드프레임이 거꾸로 뒤집힌 채 들어갈 경우, 장치에서 이를 감지하지 못하게 되므로써 와이어 본딩 불량이 발생하게 되는 문제점이 있었다.

<43> 즉, 현재 사용중인 방법은 홀 카운트(Hole count) 방식으로 리드프레임 홀의 위치나 형태에 따라 거리값을 입력해야 하며, 이러한 경우라도 센서의 감도·둔화나 작업자의 실수로 인한 거리값의 잘못된 입력으로 인해 잘못된 본딩이 이루어지게 되는 문제점이 있었다.

<44> 또한, 종래의 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트 위치는 열이 집중되는 히트블록의 중심부에 위치하므로 인해, 예열에 따른 리드프레임의 산화에 기인하여 히트블록과 리드프레임의 타이바의 온도가 비슷해지므로써 장비가 아이 포인트 검출을 제대로 하지 못하여 에러가 발생하게 되는 등의 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<45> 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트 쪽으로 변경하는 한편, 이러한 변경이 가능하도록 히트블록 클램프의 구조를 개선하여, 패턴인식 및 VLL시에 리드프레임의 오리엔테이션

(orientation) 불량 여부를 정확히 검출하므로써 와이어 본딩 불량을 미연에 방지할 수 있도록 한 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법 및 이에 사용되는 히트블록 클램프를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<46> 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 리드프레임 상에 설정되는 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 통해 와이어 본딩시의 리드프레임을 인덱스 하는 와이어 본딩상의 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법에 있어서; 상기 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 히트블록 클램프 영역 외측에 설정한 것을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법이 제공된다.

<47> 한편, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 형태에 따르면, 와이어 본딩시, 히트블록 상부면에 안착되는 리드프레임 상부에 위치하여 리드를 클램핑하는 히트블록 클램프에 있어서; 상기 히트블록 클램프(HC)의 면상에, 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트를 이용하여 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트 위치 설정이 가능하도록 몰드 인너 게이트 관찰공이 구비됨을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법에 사용되는 히트블록 클램프가 제공된다.

<48> 이하, 본 발명의 일실시예를 첨부도면 도 6 내지 도 8을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<49> 도 5는 본 발명에 적용되는 히트블록 클램프 구조를 나타낸 사시도이고, 도 6은 노말 리드프레임에서의 본 발명에 따른 리드 오퍼레이트 포인트 및 리드 아이 포인트를 나

타낸 평면도이며, 도 7은 노말 리드프레임 상부에 본 발명에 따른 히트블록 클램프가 위치한 상태를 나타낸 평면도이다.

<50> 본 발명은 상기 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP)를 리드프레임의 리드 클램프 영역 외측에 설정한 것이다.

<51> 이 때, 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트 위치는 리드 클램프 외측 영역인 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트(110) 위치 및 서포트바(120) 위치로 변경한 것이다.

<52> 이와 같이 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 위치를 변경함과 더불어, 와이어 본딩시, 히트블록 상부면에 안착되는 리드프레임 상부에 위치하여 리드를 클램핑하는 히트블록 클램프(HC)의 면상에, 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트(110)를 이용하여 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 위치 설정이 가능하도록 몰드 인너 게이트 관찰공(300a)(300b)이 구비된다.

<53> 이 때, 상기 히트블록 클램프(HC)의 면상에는 서로 대향하는 위치에 각각 몰드 인너 게이트 관찰공(300a)(300b)이 형성되므로써, 상기 히트블록 클램프(HC)가 노말 리드프레임(NL) 및 인버티드 리드프레임(IL)의 오리엔테이션 검출에 공용으로 적용될 수 있게 된다.

<54> 이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

<55> 와이어 본딩 진행시, 리드프레임상에 설정된 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼

레이터 포인트(LOP)를 통해 리드프레임을 인덱스한 후, 패턴인식시스템(Pattern Recognition System) 및 비디오 리드 로케이터(Video Lead Locator; 이하, 'VLL'이라 한다)의 기능에 의하여 이미 프로그램되어 있는 칩과 리드프레임의 X, Y 변위를 현재의 유니트와 비교하여 자동적으로 그 변위를 계산하여 독립적으로 보상하여 주게 되므로써 와이어 본딩이 수행된다.

<56> 이 때, 본 발명에서는 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 위치가, 타이바(100) 상에 설정되던 종래와는 달리 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트(110) 위치 및 서포트바(120) 위치로 변경된다.

…- -<57> … 또한, 이와 더불어 이러한 리드 아이 포인트(LEP) 및 라드 오퍼레이터 포인트(LOP) 변경을 위해 본 발명에서는 히트블록 클램프(HC)의 면상에 리드프레임 에지부에 위치한 몰드 인너 게이트(110) 확인을 위한 관찰공(300a)(300b)이 형성된다.

<58> 이에 따라, 리드프레임의 오리엔테이션 불량시에는 관찰공(300a)을 통해 확인되는 리드 아이 포인트(LEP) 내의 패턴이 완전히 다르게 되어, 1차적으로 장비내에서 에러를 보다 확실히 검출할 수 있게 된다.

<59> 뿐만 아니라, 장비상의 에러 발생시에도 작업자가 상기 히트블록 클램프(HC) 상에 형성된 몰드 인너 게이트 관찰공(300a)(300b)을 통해 인식되는 패턴의 차이를 통해 매뉴얼로 리드프레임의 오리엔테이션 불량을 손쉽게 검출할 수 있게 된다.

<60> 즉, 만약 노말 리드프레임(NL)이 거꾸로 투입된 경우- 즉, 리드프레임의 상하 또는 좌우측이 바뀐 상태로 투입된 경우-에는 상기 히트블록 클램프(HC)의 도면상 좌측 관찰공(300a)내에 반원형상의 몰드 인너 게이트(110)가 위치하지 않게 되며, 이는 패턴의 차

이에 따라 1차적으로 장비에 의해 정확히 검출되며, 장비에러 발생시에는 작업자에 의해 손쉽게 검출될 수 있다.

<61> 이와 마찬가지 원리로 인버티드 리드프레임(IL)이 거꾸로 투입된 경우에는, 상기 히트블록 클램프(HC)의 도면상 우측 관찰공(300b)내에 리드프레임의 몰드 인너 게이트(110)가 위치하지 않게 되며, 이때 역시 장비 및 작업자에 의해 정확하고 손쉽게 오리엔테이션 불량이 검출될 수 있다.

<62> 한편, 리드프레임의 상부 가장자리의 서포트바(120) 위치는 상기 반원형상의 몰드 인너 게이트(110) 위치와 더불어 리드프레임의 인덱스에 적용되도록 설정되며, 상기 서포트바(120) 위치는 히트블록 상에서 열적 영향을 적게 받으므로, 열에 의한 리드프레임 변색에 기인하여 발생하는 리드 아이 포인트(LEP) 인식 에러를 줄일 수 있게 된다.

<63> 이와 같이, 본 발명은 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 위치를 변경함과 더불어, 히트블록 클램프(HC)의 면상의 서로 대향하는 위치에 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트(110)를 이용하여 리드 아이 포인트(LEP) 및 리드 오퍼레이터 포인트(LOP) 위치 설정이 가능하도록 몰드 인너 게이트 관찰공(300a)(300b)이 각각 구비되므로써, 상기 히트블록 클램프(HC)가 노말 리드프레임(NL) 및 노말 리드프레임(NL)의 오리엔테이션 검출에 공용으로 적용될 수 있게 된다.

<64> 한편, 상기한 구조의 히트블록 클램프(HC)는 리드프레임의 외곽사이즈가 동일한 경우에는 몰드 인너 게이트(110)의 위치 변경이 없으므로, 리드의 편 수 및 다이패드의 사이즈가 변경되어도 그대로 사용이 가능하게 되므로 와이어 본딩에 있어서의 작업성이 향상된다.

【발명의 효과】

<65> 이상에서와 같이, 본 발명은 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트 위치로 변경하는 한편, 이러한 변경이 가능하도록 히트블록 클램프의 구조를 개선한 것이다.

<66> 이에 따라, 본 발명은 와이어 본딩 진행시, 리드프레임의 오리엔테이션이 잘못된 경우에 이를 본딩전에 정확히 검출하여 와이어 본딩 불량을 미연에 방지할 수 있게 되므로써, 와이어 본딩시의 작업성 향상을 도모할 수 있는등 여러가지 효과를 가져오게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

리드프레임 상에 설정되는 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 통해 와이어 본딩시의 리드프레임을 인덱스 하는 와이어 본딩싱의 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법에 있어서;

상기 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 리드 클램프 영역 외측에 설정한 것을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 와이어 본딩시의 리드프레임 인덱스를 위한 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트를 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트 위치 및, 서포트바 위치에 각각 설정한 것을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출 방법.

【청구항 3】

와이어 본딩시, 히트블록 상부면에 안착되는 리드프레임 상부에 위치하여 리드를 클램핑하는 히트블록 클램프에 있어서;

상기 히트블록 클램프의 면상에, 리드프레임의 에지부에 구비된 몰드 인너 게이트를 이용하여 리드 아이 포인트 및 리드 오퍼레이터 포인트 위치 설정이 가능하도록 몰드 인너 게이트 관찰공이 구비됨을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출에 사용되는 히트블록 클램프.

【청구항 4】

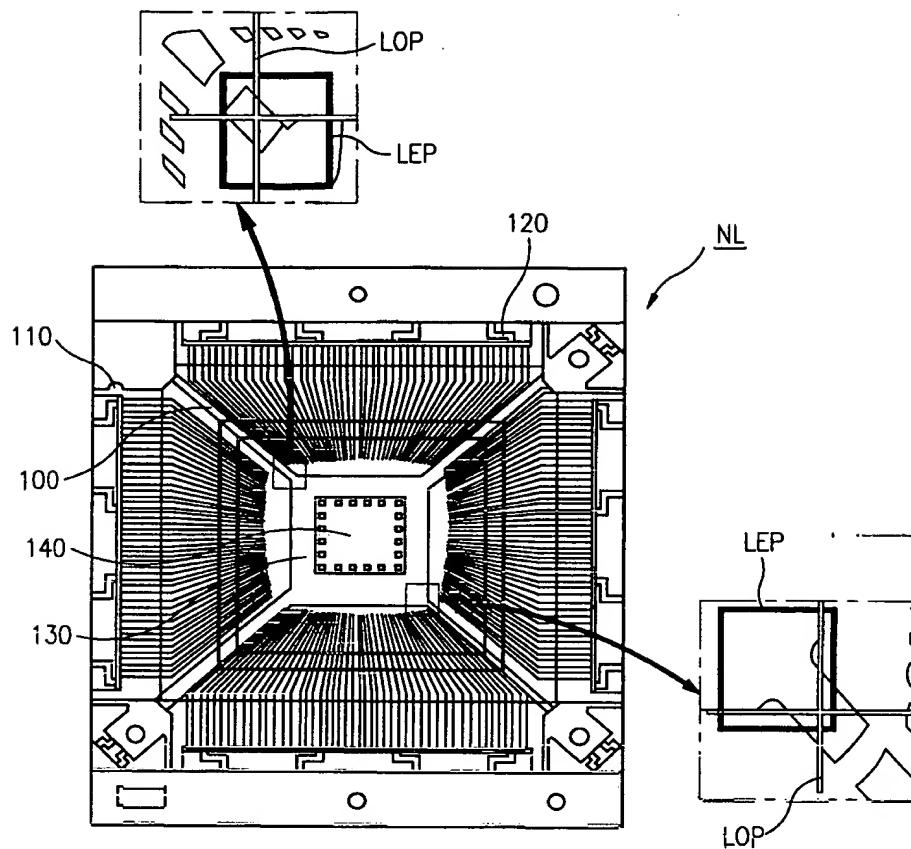
제 2 항에 있어서,

상기 히트블록 클램프 상면의 서로 대향하는 위치에 몰드 인너 게이트 관찰공이 형성되어,

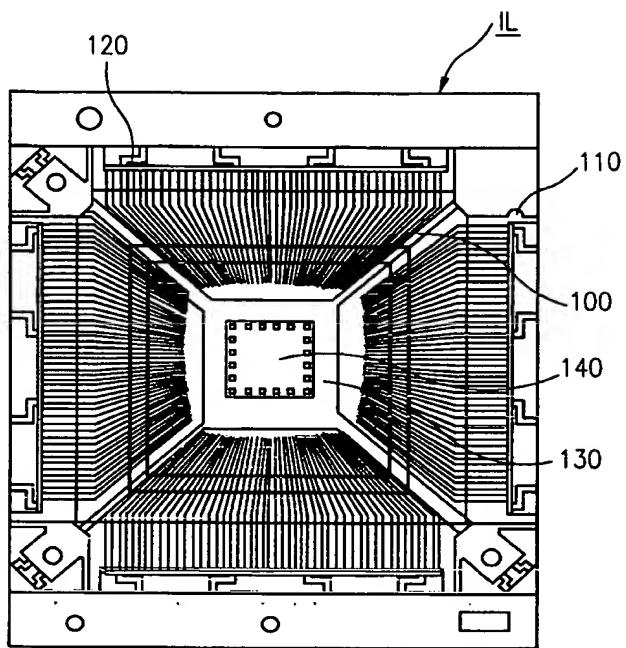
상기 히트블록 클램프가 노말 리드프레임 뿐만 아니라, 인버티드 리드프레임의 오리엔테이션 검출에도 적용 가능함을 특징으로 하는 리드프레임 오리엔테이션 검출에 사용되는 히트블록 클램프.

【도면】

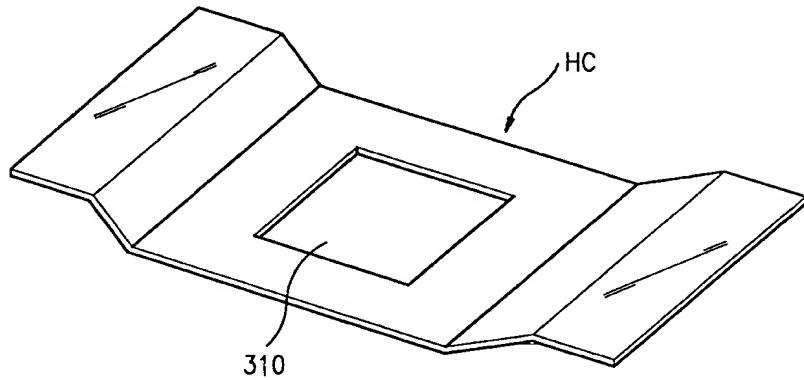
【도 1】



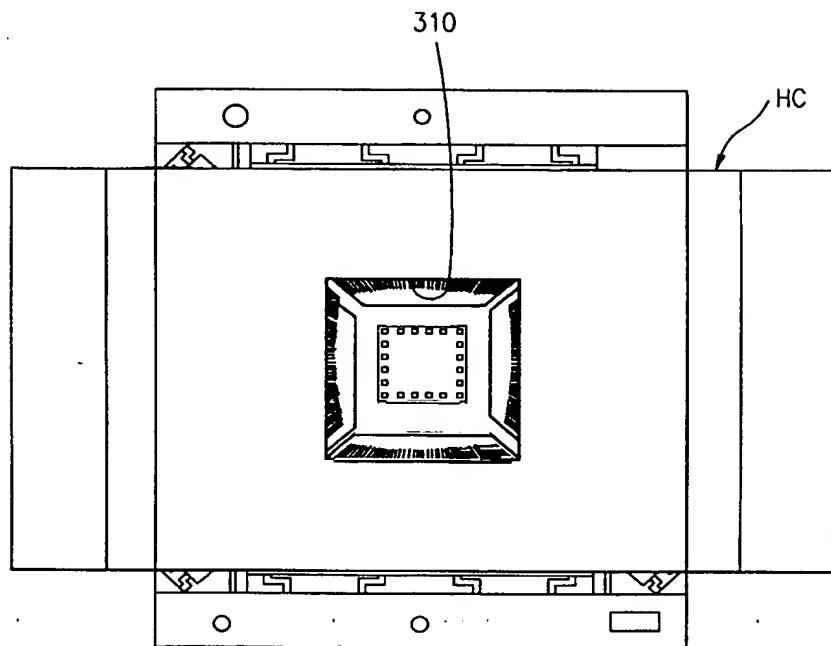
【도 2】



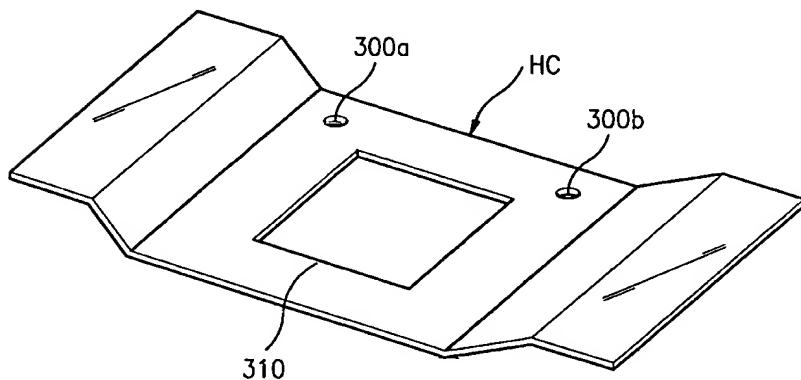
【도 3】



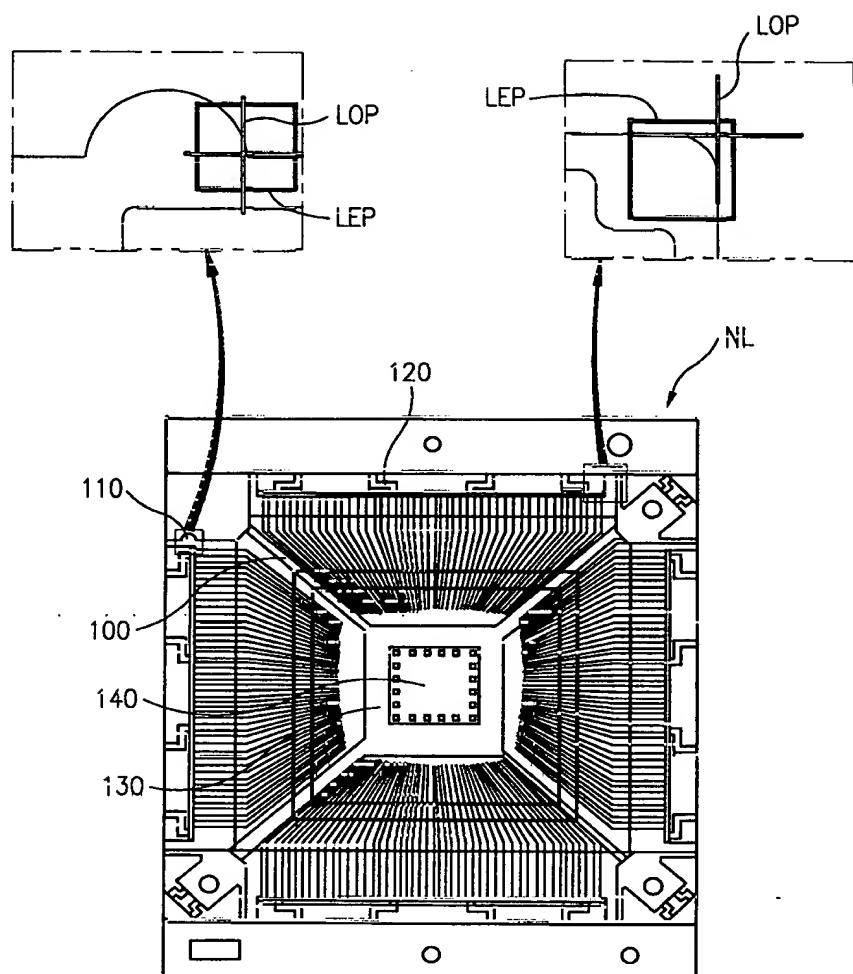
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

